

4 2833
8:17:00
H.D.

Docket No. 1614.1045/HJS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Toshiro OBITSU

Serial No.: 09/535,984

Filed: March 27, 2000

For: ELECTRONIC APPARATUS, POWER CONTROL APPARATUS AND
METHOD FOR CONTROLLING A SUPPLY OF POWER



Group Art Unit: 2833

Examiner:

RECEIVED

AUG 16 2000

Group 2700

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR
FOREIGN APPLICATIONS IN ACCORDANCE WITH
THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit herewith
a certified copy of following foreign application(s):

Japanese Patent Application No. 11-131373

Filed: May 12, 1999

Japanese Patent Application No. 2000-77015

Filed: March 17, 2000

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date, as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements
of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By:

H. J. Staas

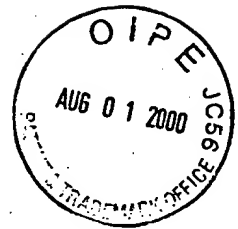
Registration No. 22,010

700 Eleventh Street, N.W., Suite 500
Washington, D.C. 20001
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

Date: August 1, 2000

RECEIVED
AUG 2 2000
TO 2833 MAIL ROOM

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

RECEIVED

AUG 16 2000

Group 2700

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 5月12日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第131373号

出 願 人
Applicant(s):

富士通株式会社

TC 2800 MAIL ROOM

AUG - 2 2000

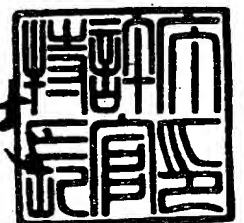
RECEIVED

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 8月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

伴 佐 山 建 志



出証番号 出証特平11-306010

【書類名】 特許願

【整理番号】 9850439

【提出日】 平成11年 5月12日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 G06F 1/18

【発明の名称】 電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都稲城市大字大丸1405番地 株式会社富士通パ
 ソコンシステムズ内

 【氏名】 大櫃 敏郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100070150

 【郵便番号】 150

 【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデン
 プレイスタワー32階

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊東 忠彦

 【電話番号】 03-5424-2511

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002989

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

特平 11-131373

【包括委任状番号】 9704678

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段の判断結果に基づいて電源から前記複数のユニットのうち前記所望の機能を実現するときに用いられるユニットへの給電を制御する給電制御手段とを有することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 前記判断手段は、前記複数のユニットを識別する識別情報を取得する識別情報取得手段と、

前記複数のユニットから取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定する情報判定手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】 前記複数のユニットは、交換可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電子機器。

【請求項 4】 前記複数のユニットは、情報を再生するデバイスユニットと、
前記デバイスユニットで再生された情報をデコードする PC カードとを有し、
前記判断手段は、前記デバイスユニット及び前記 PC カードの種別を識別し、
前記給電制御手段は、前記判断手段により前記デバイスユニットが前記 PC カードを使用しないときに、前記 PC カードへの給電を停止することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項記載の電子機器。

【請求項 5】 前記給電制御手段は、前記判断手段で、前記 PC カードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されない判断されたとき、及び、前記判断手段で、前記 PC カードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記 PC カードが使用される前記デバイスユニットが接続されていると判断された場合には、前記 PC カードへの給電を行い、

前記判断手段で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記PCカードが使用される前記デバイスユニットが接続されていない判断された場合には、前記PCカードへの給電を停止することを特徴とする請求項4記載の電子機器。

【請求項6】 前記電源は、電池ユニットであることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項記載の電子機器。

【請求項7】 複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器のための電源制御装置において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段の判断結果に基づいて電源から前記複数のユニットのうち前記所望の機能を実現するときに用いられるユニットへの給電を制御する給電制御手段とを有することを特徴とする電源制御装置。

【請求項8】 複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器の電源供給制御方法において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望のユニットを実現するための組み合わせか否かを判断する判断手順と、

前記判断手順の判断結果に基づいて電源から前記複数のユニットへの給電を制御する給電制御手順とを有することを特徴とする電子機器の電源供給制御方法。

【請求項9】 前記判断手順は、前記複数のユニットを識別する識別情報を取得する識別情報取得手順と、

前記複数のユニットから取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定する情報判定手順とを有することを特徴とする請求項8記載の電子機器の電源供給制御方法。

【請求項10】 前記複数のユニットは、情報を再生するデバイスユニットと、

前記デバイスユニットで再生された情報をデコードするPCカードとからなり、

前記判断手順は、前記デバイスユニット及び前記PCカードの種別を識別し、

前記給電制御手順は、前記判断手順により前記デバイスユニットが前記 P C カードを使用しないときに、前記 P C カードへの給電を停止することを特徴とする請求項 5 乃至 6 のいずれか一項記載の電子機器の電源供給制御方法。

【請求項 1 1】 前記給電制御手順は、前記判断手順で、前記 P C カードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されない判断されたとき、及び、前記判断手順で、前記 P C カードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記 P C カードが使用される前記デバイスユニットが接続されていると判断された場合には、前記 P C カードへの給電を行い、

前記判断手順で、前記 P C カードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記 P C カードが使用される前記デバイスユニットが接続されていない判断された場合には、前記 P C カードへの給電を停止することを特徴とする請求項 1 0 記載の電子機器の電源供給制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法に係り、特に、可換式の機能デバイスと接続された機能デバイスに対応した接続装置により所望の機能を実現する電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法に関する。

近年、バッテリーにより動作するノート型パーソナルコンピュータが実現されている。このような、コンピュータは本体を小型にするために本体の装備を必要最小限にしておき、必要に応じて機能を拡張できるようにするために P C カードスロットが設けられている。この P C カードスロットに必要とする機能を有する P C カードを装着することにより、所望の機能が実現される。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

ノート型パーソナルコンピュータについて説明する。

図 1 は従来の一例のブロック構成図を示す。

従来のノート型パーソナルコンピュータ 1 は、情報処理システム 2、電池ユニット 3、電源回路 4、P C カードスロット 5、増設デバイスベイ 6 を有する。

【0003】

情報処理システム2はCPU7、ブリッジ回路8、9、グラフィックコントローラ10、オーディオコントローラ11、PCカードコントローラ12、ハードディスクドライブ13、フロッピーディスクドライブ14から構成される。

CPU7は、プログラムにしたがって、情報処理を行う。ブリッジ回路8は、CPU8と各部との間に接続され、CPU8と各部との接続を制御する。

【0004】

ブリッジ回路9は、ドライブベイ6とバス14との間に接続され、ドライブベイ6とバス14との接続を制御する。グラフィックコントローラ10は、処理データの表示を制御する。

オーディオコントローラ11は、音声を処理する。PCカードコントローラ12は、PCカードスロット5とバス14との間に接続され、PCカードスロットに装着されたPCカードとバス14との接続を制御する。

【0005】

また、電池ユニット3は、電源を供給する。電池ユニット3で発生された電圧は、電源回路4に供給される。電源回路4は情報処理システム2、ドライブベイ6に装着されたドライブユニット、PCカードスロット5に装着されたPCカードに対して電源を供給する。

ドライブベイ6には、ドライブユニット、例えば、CD-ROMドライブユニット、DVD-ROMドライブユニット、ハードディスクドライブユニット、光磁気ディスクドライブユニットが装着される。PCカードスロット5には、PCカード、例えば、モデムカード、ICメモ리카ード、SCSIカード、DVD再生カードなどが装着される。

【0006】

ここで、ドライブベイ6にDVD-ROMドライブユニットが装着された場合について説明する。

図1に示すようにドライブベイ6にDVD-ROMドライブユニット15が装着され、DVD-ROMディスク16を再生しようとする、DVD-ROMディスクドライブ15で再生された信号は、圧縮されているので、このままでは、

CPU7で処理することはできない。よって、図1に示すシステムでは、PCカードスロット5にDVD再生カード17を装着し、DVD-ROMドライブユニット15で再生された信号を伸張してCPU7で処理可能なデータに変換して表示を行う。

【0007】

DVD再生カード17は、デコーダ18、処理回路19から構成される。デコーダ18は、DVD-ROMドライブユニット15でDVD-ROMディスク16から再生されたデータをデコードする。処理回路19はデコーダ18でデコードすべきデータを制御する。

また、DVD再生カード17には、専用ケーブル20が接続可能とされており、専用ケーブル20によりテレビ受像機21に映像及び音声を出力可能な構成とされている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、図1に示す従来のノート型パーソナルコンピュータでは、PCカードスロット5にPCカードが装着されると、その使用の有無にかかわらず電源回路4から電源が供給されていた。例えば、PCカードスロット5にDVD再生カード17が装着されると、デバイスベイ6にDVD-ROMドライブユニット15が装着されていなくてもDVD再生カード17に電源が供給され、電池ユニット3が消耗される。DVD再生カード17はDVD-ROMディスク16を再生しない状態では、何の意味もなさないため、DVD再生カード17に供給される電源は全く無駄になる等の問題点があった。

【0009】

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、不要な消費電力を低減できる電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1は、複数のユニットを組み合わせるにより所望の機能を実現する電子機器において、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現す

るための組み合わせか否かを判断し、その判断結果に基づいて電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにしてなる。

【 0 0 1 1 】

請求項 1 によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットには電源は供給されないので、不要な電力消費を防止できる。

【 0 0 1 2 】

また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる。

また、請求項 2 は、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定するようにしてなる。

請求項 2 によれば、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定することにより、現状の方法で実現が可能となる。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 は、複数のユニットが交換可能であることを特徴とする。

請求項 3 によれば、ユニットが交換された所望の機能を実現できない場合に、所望の機能が実現できるようになる。

請求項 4 は、複数のユニットが情報を再生する例えば、DVD-ROMドライブなどのデバイスユニットと、デバイスユニットで再生された情報をデコードする、例えば、DVD再生カードなどのPCカードとし、デバイスユニット及びPCカードの種別を識別し、デバイスユニットがDVD-ROMドライブ以外の例えば、CD-ROMドライブなどのデバイスユニットで、DVD再生カードが使用されないようなときに、PCカードへの給電を停止するようにする。

【 0 0 1 4 】

請求項 5 は、給電制御手段は、PCカードが所望のデバイスユニットと組み合

わせて使用される、例えば、DVD再生カード以外のモデムカードなどの場合には、そのままPCカードに電源を供給し、また、所望のデバイスユニット、例えば、DVD-ROMドライブと組み合わせて使用される、DVD再生カード等のPCカードであり、かつ、デバイスユニットとしてDVD再生カードと組み合わせて使用されるDVD-ROMドライブが接続された場合には、PCカードへの給電を行い、DVD再生カードなどの所望のデバイスユニット、すなわち、DVD-ROMドライブと組み合わせて使用されるPCカードが装着され、かつ、デバイスユニットとしてDVD-ROMドライブ以外の例えば、CD-ROMドライブなどのドライブ湯にとが接続された場合にPCカードへの給電を停止するようにする。

【0015】

請求項4，5によれば、PCカードとしてDVD再生カードが装着されていても、デバイスユニットとして、DVD再生カードを使用するDVD-ROMドライブ以外の例えばCD-ROMドライブが装着されると、DVD再生カードへの給電は停止される。

請求項6は、前記電源を電池ユニットとしてなる。

【0016】

請求項6によれば、電源を電池ユニットすることにより、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源ユニットから複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットにはユニットは供給されないもので、電池ユニットの不要な電力消費を防止できる。

【0017】

請求項7は、複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器のための電源制御装置において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段の判断結果に基づいて電源から前記複数のユニットのうち前記所

望の機能を実現するときに用いられるユニットへの給電を制御する給電制御手段とを設けてなる。

【0018】

請求項7によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットには電源は供給されないので、不要な電力消費を防止できる。

【0019】

また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる。

請求項8は、複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器の電源供給制御方法において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望のユニットを実現するための組み合わせか否かを判断する判断手順と、

前記判断手順の判断結果に基づいて電源から前記複数のユニットへの給電を制御する給電制御手順とを設けてなる。

【0020】

請求項8によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットには電源は供給されないので、不要な電力消費を防止できる。

【0021】

また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる。

請求項9は、前記判断手順で、前記複数のユニットを識別する識別情報を取得する識別情報取得手順と、

前記複数のユニットから取得した識別情報が同一機能を実現するための機能が

否かを判定する情報判定手順とを実行してなる。

【0022】

請求項9によれば、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定することにより、現状の方法で実現が可能となる。

請求項10は、前記複数のユニットを、情報を再生するデバイスユニットと、前記デバイスユニットで再生された情報をデコードするPCカードとから構成し、

前記判断手順が、前記デバイスユニット及び前記PCカードの種別を識別し、前記給電制御手順が、前記判断手順により前記デバイスユニットが前記PCカードを使用しないときに、前記PCカードへの給電を停止するようにしてなる。

【0023】

請求項11は、前記給電制御手順で、前記判断手順で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されない判断されたとき、及び、前記判断手順で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記PCカードが使用される前記デバイスユニットが接続されていると判断された場合には、前記PCカードへの給電を行い、

前記判断手順で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記PCカードが使用される前記デバイスユニットが接続されていない判断された場合には、前記PCカードへの給電を停止するようにしてなる。

【0024】

請求項10、11によれば、PCカードとしてDVD再生カードが装着されていても、デバイスユニットとして、DVD再生カードを使用するDVD-ROMドライブ以外の例えばCD-ROMドライブが装着されると、DVD再生カードへの給電は停止される。

【0025】

【発明の実施の形態】

図2は本発明の一実施例の外観図を示す。

本実施例では、電子機器としてノート型パーソナルコンピュータについて説明する。

ノート型パーソナルコンピュータ 100 は、パーソナルコンピュータ本体 101、表示部 102 から構成される。パーソナルコンピュータ本体 101 は、上面にキーボード 103 及びポインティングデバイス 104 が搭載される。キーボード 103 は、複数のキーから構成され、文字などのコードを入力するのに用いられる。また、ポインティングデバイス 104 は、フラットポインタなどからなり、画面上に表示されたポインタを移動させ、所望のボタンを操作するのに用いられる。

【0026】

また、パーソナルコンピュータ本体 101 の前面にはフロッピーディスクドライブ 105 にフロッピーディスク 106 を挿入するための挿入口 107、可換式のドライブユニットを装着するためのドライブベイ 108 が設けられている。フロッピーディスクドライブ 105 は、フロッピーディスク 106 に情報を記録したり、フロッピーディスク 106 に情報を再生する。

【0027】

ベイ 108 には、CD-ROM ドライブユニット 109、DVD-ROM ドライブユニット 110、ハードディスクドライブユニット 111、光磁気ディスクユニット 112 が装着される。

CD-ROM ドライブユニット 109 には、CD-ROM ディスク 113 が装着される。CD-ROM ドライブユニット 109 は、装着された CD-ROM ディスク 113 を駆動し、CD-ROM ディスク 113 に記録された情報を再生する。

【0028】

DVD-ROM ドライブユニット 110 には、DVD-ROM ディスク 114 が装着される。DVD-ROM ドライブユニット 110 は、DVD-ROM ディスク 114 に記録された情報を再生する。

ハードディスクドライブユニット 111 には、ハードディスクが内蔵されている。ハードディスクドライブユニット 111 は、内蔵されたハードディスクを駆

動して、ハードディスクに情報を記録したり、ハードディスクに記録された情報を再生する。

【0029】

光磁気ディスクユニット112には、光磁気ディスクが内蔵された光磁気ディスクカートリッジ115が装着される。光磁気ディスクユニット112は、光磁気ディスクカートリッジ115に内蔵された光磁気ディスクに情報を記録したり、光磁気ディスクに記録された情報を再生する。

また、パーソナルコンピュータ本体101の左側面には、PCカードスロット116が設けられている。PCカードスロット116にはPCMCIA (Personal Computer Memory Card Association) 規格に準じたPCカードが装着される。PCカードとしては、モデムカード117、ICメモリカード118、SCSIカード119、DVD再生カード120等がある。PCカードは、平面形状が縦85.6mm、横54mmの長形状で、厚さがtype1で3.3mm、type2で5.0mm、type3で10.5mmに規格化されている。

【0030】

モデムカード117の一方の短辺の端面には、PCカードスロット116のパーソナルコンピュータ本体101の内部側に設けられた接続端子121に接続され、一方の短辺の端面の反対側の他方の短辺の端面には通信ケーブル122の一端が接続される。通信ケーブル112の他端は電話回線に接続される。モデムカード117は、パーソナルコンピュータ本体101を電話回線に接続する。

【0031】

ICメモリカード118は、一方の短辺の端面がPCカードスロット116のパーソナルコンピュータ本体101の内部側に設けられた接続端子121に接続され、パーソナルコンピュータ本体101の増設メモリとして用いられる。なお、ICメモリカード118に記憶された情報は、ICメモリカード118をパーソナルコンピュータ本体101のPCカードスロット116から取り外しても消去されることはない。

【0032】

SCSIカード119は、一方の短辺の端面がPCカードスロット116のパ

パーソナルコンピュータ本体 101 の内部側に設けられた接続端子 121 に接続され、一方の短辺の端面の反対側の他方の端面には SCSI ケーブル 123 の一端が接続される。SCSI ケーブル 123 の他端は、SCSI インタフェースを有する周辺機器に接続される。SCSI カード 119 は、パーソナルコンピュータ本体 101 と SCSI インタフェースを持つ周辺機器とのインタフェースをとる。

【0033】

DVD 再生カード 120 は、一方の短辺の端面が PC カードスロット 116 のパーソナルコンピュータ本体 101 の内部側に設けられた接続端子 121 に接続される。DVD 再生カード 120 は、ドライブベイ 108 に装着された DVD-ROM ドライブユニット 110 で DVD-ROM ディスク 114 から再生された情報をパーソナルコンピュータ本体 101 で再生可能な情報に復号する。

【0034】

また、DVD 再生カード 120 は、パーソナルコンピュータ本体 101 の内部側に設けられた接続端子 121 に接続される端面とは反対側の端面に TV 接続用ケーブル 124 が接続可能とされている。DVD 再生カード 120 は、ドライブベイ 108 に装着された DVD-ROM ドライブユニット 110 で DVD-ROM ディスク 114 から再生された映像を TV 信号に変換して、TV 接続用ケーブル 124 に出力する。TV 接続用ケーブル 124 は、一端が DVD 再生カード 120 の他方の端面に接続される。TV 接続ケーブル 124 の他端は、ステレオ音声出力用ピンジャック 125、126、通常映像出力用ピンジャック 127、S 映像端子用ジャック 128 を有する。TV 接続用ケーブル 124 の他端のステレオ音声出力用ピンジャック 125、126 は、テレビ受像機 129 のステレオ音声入力端子に接続される。通常映像信号出力用ピンジャック 127 は、テレビ受像機 129 の映像入力端子に接続される。S 映像端子用ジャック 128 は、テレビ受像機 129 の S 映像入力端子に接続される。

【0035】

また、表示部 102 は、パーソナルコンピュータ本体 101 の背面側端部に設定された軸 A を中心に矢印 B 方向に回転自在に保持されている。表示部 102 を

矢印B 1 方向に回動させることにより、表示画面 1 3 0 とパーソナルコンピュータ本体 1 0 1 とが対面して、表示部 1 0 2 によりキーボード 1 0 3 及びポインティングデバイス 1 0 4 がカバーされる。このとき、パーソナルコンピュータ本体 1 0 1 と表示部 1 0 2 とが重なり、全体の形状が略平板状とされる。

【 0 0 3 6 】

また、表示部 1 0 2 を矢印B 2 方向に回動させることにより、図 2 に示すように表示画面 1 3 0 及びキーボード 1 0 3 及びポインティングデバイス 1 0 4 が前方に表出し、操作可能となる。表示部 1 2 0 の表示画面 1 3 0 は、LCD (Liquid Crystal Device) からなり、パーソナルコンピュータ本体 1 0 1 での処理結果が表示される。

【 0 0 3 7 】

図 3 は本発明の一実施例のブロック構成図を示す。同図中、図 2 と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

パーソナルコンピュータ本体 1 0 1 には、電池ユニット 2 0 1、電源回路 2 0 2、情報処理部 2 0 3、電源制御スイッチ 2 0 4 が内蔵されている。

電池ユニット 2 0 4 は、パーソナルコンピュータを駆動するための電源となる。電源回路 2 0 2 は、電池ユニット 2 0 4 で発生された電圧を情報処理部 2 0 3、ドライブベイ 1 0 8 に装着されたDVD-ROMドライブユニット 1 1 0 に供給するとともに、電源制御スイッチ 2 0 4 を介してPCカードスロット 1 1 6 に装着されたDVD再生カード 1 2 0 に供給する。

【 0 0 3 8 】

情報処理部 2 0 3 は、CPU 2 1 1、チップセット 2 1 2、メモリ 2 1 3、ビデオグラフィックスコントローラ 2 1 4、オーディオカード 2 1 5、PCカードコントローラ 2 1 6、ブリッジ回路 2 1 7、ハードディスクドライブ 2 1 8 から構成される。

CPU 2 1 1 は、プログラムの命令に応じた処理を実行する。CPU 2 1 1 は、チップセット 2 1 2 に接続される。また、チップセット 2 1 2 にはビデオグラフィックスコントローラ 2 1 4、メモリ 2 1 3、バス 2 1 8 などが接続される。チップセット 2 1 2 は、CPU 2 1 1 と各部との接続を制御する。

【0039】

ブリッジ回路 217 は、ドライブベイ 108 に装着された DVD-ROM ドライブユニット 108 をバス 218 に接続する。また、ブリッジ回路 217 は、電源制御スイッチ 204 に接続され、電源制御スイッチ 204 のオン・オフを制御する。

ここで、DVD 再生カード 120 について詳細に説明する。

【0040】

DVD 再生カード 120 は、主に、図 3 に示すようにデコーダ 301、処理回路 302、識別情報記憶部 303 から構成される。デコーダ 301 は、DVD-ROM ドライブユニット 108 で再生された情報をデコードする。処理回路 302 は、DVD-ROM ドライブユニット 108 で再生された情報のデコーダ 301 への供給、デコーダ 301 でデコードされたデータの PC カードコントローラ 216 への出力などを制御する。識別情報記憶部 303 には、PC カードの識別情報が記憶されており、PC カードコントローラ 216 からのコマンドに応じて読み出される。情報処理部 203 は、電源投入時、PC カードスロット 116 への PC カードの装着時に PC カードスロット 116 に接続された PC カードから識別情報を読み出して PC カードを識別し、使用するドライバなどを選択する。

【0041】

次に、ドライブベイ 116 に装着される DVD-ROM ドライブユニット 110 について詳細に説明する。

図 4 は本発明の一実施例の DVD-ROM ドライブユニットのブロック構成図を示す。

DVD-ROM ドライブユニット 110 は、ターンテーブル 401、スピンドルモータ 402、レーザー発光部 403、光ヘッド 404、検出部 405、VCM 406、信号復調部 407、制御回路 408、インタフェース 409、識別回路 410 から構成される。ターンテーブル 401 には、DVD-ROM ディスク 114 が装着される。ターンテーブル 401 にはスピンドルモータ 402 が結合され、スピンドルモータ 402 により回転される。

【0042】

スピンドルモータ402によりターンテーブル401が回転することにより、ターンテーブル401に装着されたDVD-ROMディスク114が回転される。光ヘッド403はDVD-ROMディスク114に対向した配置され、レーザー発光部403から発光されたレーザー光をDVD-ROMディスク114に照射する。光ヘッド403は、DVD-ROMディスク114にレーザー光を照射し、その反射光を検出部405に供給する。光ヘッド403は、VCM406によりDVD-ROMディスク114の半径方向に移動され、レーザー光がDVD-ROMディスク114に螺旋状に記録されたトラックを追従するように制御される。検出部405で検出された信号は、信号復調部407に供給される。

【0043】

信号復調部407は、検出信号を復調する。信号復調部407で復調された信号はインタフェース409を介して情報処理部203を介してPCカードスロット116に装着されたDVD再生カード120に供給される。

また、信号復調部407で復調された信号は、制御回路408に供給される。制御回路408は、信号復調部407から供給された信号に応じてスピンドルモータ402、レーザー発光部403、VCM406を制御する。また、制御回路408は、インタフェース409を介して情報処理部203に接続されており、情報処理部203からのコマンドに応じて各部を制御する。

【0044】

識別回路410は、電源202から電源が供給され、DVD-ROMドライブユニット110を識別するための信号をインタフェース409を介して情報処理部203に供給する。識別回路410は、DVD-ROMドライブユニット110だけでなく、他のドライブユニット、すなわち、CD-ROMドライブユニット109、ハードディスクドライブユニット110、光磁気ディスクドライブユニット112にも設けられている。情報処理部203では、識別回路410の識別結果に応じてドライブベイ108に装着されたドライブユニットを識別し、ドライブベイ108に装着されたドライブユニットに対応した処理を実行するようにしている。

【0045】

ここで、識別回路 410 について説明する。

図 5 は本発明の一実施例の識別回路の回路構成図を示す。図 5 (A) は CD-ROM ドライブユニット 109 の識別回路、図 5 (B) は DVD-ROM ドライブユニット 110 の識別回路、図 5 (C) はハードディスクドライブユニット 111 の識別回路、図 5 (D) は光磁気ディスクドライブユニット 112 の識別回路を示す。

【0046】

CD-ROM ドライブユニット 109 がドライブベイ 108 に装着されると、CD-ROM ドライブユニット 109 の識別回路には図 5 (A) に示すように電源回路 202 から電源が供給される。電源回路 202 から供給された電源は、抵抗 R1 を介して識別信号出力端子 T1～T4 のうちの出力端子 T1 に供給される。なお、CD-ROM ドライブユニット 109 では、他の出力端子 T2～T4 は、接地されている。

【0047】

よって、出力端子 T1～T4 から出力される識別信号は、「1000」となる。情報処理部 203 は、ドライブベイ 108 に装着されたドライブユニットから識別信号「1000」が供給されると、ドライブベイ 108 には CD-ROM ドライブユニット 109 が接続されていると認識し、CD-ROM ドライブユニット 109 に対応した処理を行う。

【0048】

DVD-ROM ドライブユニット 110 がドライブベイ 108 に装着されると、DVD-ROM ドライブユニット 110 の識別回路には図 5 (B) に示すように電源回路 202 から電源が供給される。電源回路 202 から供給された電源は、抵抗 R1、R2 を介して識別信号出力端子 T1～T4 のうちの出力端子 T1、T2 に供給される。なお、DVD-ROM ドライブユニット 110 では、他の出力端子 T3、T4 は、接地されている。

【0049】

よって、出力端子 T1～T4 から出力される識別信号は、「1100」となる。情報処理部 203 は、ドライブベイ 108 に装着されたドライブユニットから

識別信号「1100」が供給されると、ドライブベイ108にはDVD-ROMドライブユニット110が接続されていると認識し、DVD-ROMドライブユニット110に対応した処理を行う。

【0050】

ハードディスクドライブユニット111がドライブベイ108に装着されると、ハードディスクドライブユニット111の識別回路には図5(C)に示すように電源回路202から電源が供給される。電源回路202から供給された電源は、抵抗R1、R2、R3を介して識別信号出力端子T1～T4のうちの出力端子T1、T2、T3に供給される。なお、ハードディスクドライブユニット110では、他の出力端子T4は、接地されている。

【0051】

よって、出力端子T1～T4から出力される識別信号は、「1110」となる。情報処理部203は、ドライブベイ108に装着されたドライブユニットから識別信号「1110」が供給されると、ドライブベイ108にはハードディスクドライブユニット111が接続されていると認識し、ハードディスクドライブユニット111に対応した処理を行う。

【0052】

光磁気ディスクドライブユニット112がドライブベイ108に装着されると、光磁気ディスクドライブユニット112の識別回路には図5(D)に示すように電源回路202から電源が供給される。電源回路202から供給された電源は、抵抗R1、R2、R3、R4を介して識別信号出力端子T1～T4の全てに供給される。

【0053】

よって、出力端子T1～T4から出力される識別信号は、「1111」となる。情報処理部203は、ドライブベイ108に装着されたドライブユニットから識別信号「1111」が供給されると、ドライブベイ108には光磁気ディスクドライブユニット112が接続されていると認識し、光磁気ディスクドライブユニット112に対応した処理を行う。

【0054】

次に、電源制御スイッチ 204 の制御動作について説明する。

図 4 は本発明の一実施例の電源制御スイッチの制御フローチャートを示す。

CPU 211 は、パーソナルコンピュータ本体 101 に電源が投入されると（ステップ S1）、ブリッジ回路 217 を介して電源スイッチ 204 をオンし、PC カードスロット 116 に装着された PC カードの種類を判別する（ステップ S2）。

【0055】

ステップ S2 の PC カードスロット 116 に装着された PC カードの種類を判別について説明する。

ステップ S2 の PC カードスロット 116 に装着された PC カードの種類を判別は、まず、CPU 211 から PC カードコントローラ 216 を介して識別情報を要求するコマンド発行する。PC カード、すなわち、図 3 に示す DVD 再生カード 120 は、CPU 211 から PC カードコントローラ 216 を介して発行された識別情報を要求するコマンドに応じて識別情報記憶部 303 に記憶された識別情報、すなわち、DVD 再生カードである旨を示す情報を読み出し、PC カードコントローラ 216 を介して CPU 211 に供給する。CPU 211 は、PC カードの識別情報記憶部 303 から読み出された識別情報に応じて PC カードスロット 116 に装着された PC カードを判別する。

【0056】

ステップ S2 で、識別情報を取得すると、CPU 211 は次に識別情報から PC カードスロット 116 に装着された PC カードが DVD 再生カードか否かを判別する（ステップ S3）。ステップ S3 の判別で、PC カードスロット 116 に装着された PC カードが DVD 再生カード 120 でない、他の PC カード、すなわち、モデムカード 117、IC メモリカード 118、SCSI カード 119 である場合には、情報処理部 203 で使用される可能性があるので、電源制御スイッチ 204 をオンのままとして、PC カードに電源が供給されるようにする（ステップ S4）。

【0057】

また、ステップ S3 で、PC カードスロット 116 に装着された PC カードが

DVD再生カード120である場合には、次に、マルチベイ108に装着されたデバイスを判定する（ステップS5）。

ステップS5のデバイスの判定方法は、図5とともに説明したようにデバイスユニットに電源を供給したときに、デバイスユニットに応じて識別回路から出力される識別信号に応じて判定を行う。すなわち、識別回路からの識別信号が「1000」であれば、CD-ROMドライブユニット109、識別信号が「1100」であれば、DVD-ROMドライブユニット110、識別信号が「1110」であれば、ハードディスクドライブユニット111、識別信号が「1111」であれば、光磁気ディスクドライブユニット112であると判定する。

【0058】

CPU211は、次に、ステップS5の判定結果、DVD-ROMドライブユニット110が接続されるか否かを判定する（ステップS6）。

ステップS6で、ドライブベイ116にDVD-ROMドライブユニット110が装着されていると判断された場合には、DVD-ROMドライブユニット110を駆動させたときにPCカードスロット116に装着されたDVD再生カード120を動作させる必要があるので、電源制御スイッチ204はオンのままにして、DVD再生カード120に電源を供給する（ステップS4）。

【0059】

また、ステップS6で、ドライブベイ116にDVD-ROMドライブユニット110以外のドライブが装着されていると判断された場合には、ドライブベイ116に装着されたドライブユニットを駆動させてもPCカードスロット116に装着されたDVD再生カード120を動作させる意味がないので、電源制御スイッチ204をオフして、DVD再生カード120への電源の供給を停止させる（ステップS7）。

【0060】

以上のように、本実施例によれば、PCカードスロット117に装着されたPCカードの種類及びドライブベイ116に装着されたドライブユニットの種類を判定し、PCカードへの電源の供給を制御する電源制御スイッチ204のオン・オフを制御しており、PCカードスロット117にDVD再生カード120が装

着されても、ドライブベイ 116 に DVD-ROM ドライブユニット 110 が装着されなければ、DVD 再生カード 120 に電源が供給されないので、PC カードに不要な電源を供給することがなく、消費電力を削減できる。

【0061】

なお、本実施例では、DVD 再生カード 120 への電源供給を制御する場合について説明したが、これに限られるものではなく、PC カードスロット 117 に装着される PC カードとドライブベイ 116 に装着されるドライブユニットとで一連の処理が行われる場合であれば、適用可能である。また、必ず PC カードと連携して処理を行うドライブユニットであれば、ドライブユニットへの電源の供給も制御するようにしてもよい。

【0062】

【発明の効果】

上述の如く、請求項 1 によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときには使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときには使用されるユニットには電源は供給されないで、不要な電力消費を防止でき、また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる等の特長を有する。

【0063】

請求項 2 によれば、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定することにより、現状の方法で実現が可能となる等の特長を有する。

請求項 3 によれば、ユニットが交換された所望の機能を実現できない場合に、電源の供給を低減でき、無駄な消費電力を低減できる等の特長を有する。

【0064】

請求項 4、5 によれば、PC カードとして DVD 再生カードが装着されていても、デバイスユニットとして、DVD 再生カードを使用する DVD-ROM ドライブ以外の例えば CD-ROM ドライブが装着されると、DVD 再生カードへの

給電は停止されるため、使用しないPCカードへの給電を停止でき、よって、無駄な消費電力を低減できる等の特長を有する。

【0065】

請求項6によれば、電源を電池ユニットすることにより、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源ユニットから複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットにはユニットは供給されないもので、電池ユニットの不要な電力消費を防止できる等の特長を有する。

【0066】

請求項7によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときのみ使用されるユニットには電源は供給されないもので、不要な電力消費を防止でき、また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる等の特長を有する。

【0067】

請求項8によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットには電源は供給されないもので、不要な電力消費を防止でき、また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる等の特長を有する。

【0068】

請求項9によれば、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定することにより、現状の方法で実現が可能となる等の特長を有する。

請求項 1 0, 1 1 によれば、P C カードとして D V D 再生カードが装着されていても、デバイスユニットとして、D V D 再生カードを使用する D V D - R O M ドライブ以外の例えば C D - R O M ドライブが装着されると、D V D 再生カードへの給電は停止される等の特長を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来の一例のブロック構成図である。

【図 2】

本発明の一実施例の外観図である。

【図 3】

本発明の一実施例のブロック構成図である。

【図 4】

本発明の一実施例の D V D - ドライブユニットのブロック構成図である。

【図 5】

本発明の一実施例の識別回路の回路構成図である。

【図 6】

本発明の一実施例の電源制御スイッチの制御時の処理フローチャートである。

【符号の説明】

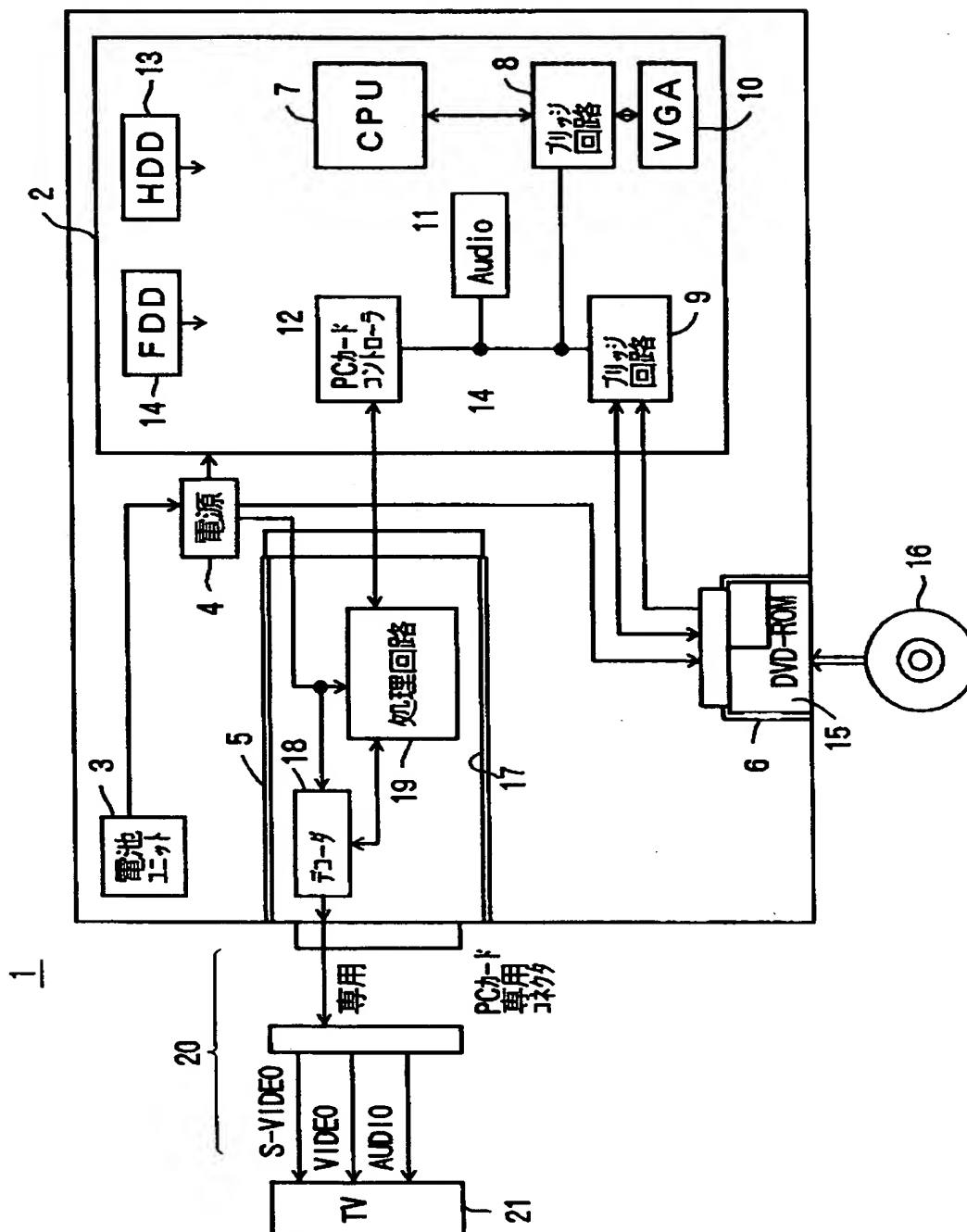
- 1 0 0 ノート型パーソナルコンピュータ
- 1 0 1 パーソナルコンピュータ本体
- 1 0 2 表示部
- 1 0 3 キーボード
- 1 0 4 ポインティングデバイス
- 1 0 5 フロッピーディスクドライブ
- 1 0 6 フロッピーディスク
- 1 0 7 挿入口
- 1 0 8 デバイスベイ
- 1 0 9 C D - R O M ドライブユニット
- 1 1 0 D V D - R O M ドライブユニット

- 1 1 1 ハードディスクドライブユニット
- 1 1 2 光磁気ディスクドライブユニット
- 1 1 3 CD-ROMディスク
- 1 1 4 DVD-ROMディスク
- 1 1 5 光磁気ディスク
- 1 1 6 PCカードスロット
- 1 1 7 モデムカード
- 1 1 8 ICメモリカード
- 1 1 9 SCSIカード
- 1 2 0 DVD再生カード
- 1 2 1 コネクタ
- 1 2 2 通信ケーブル
- 1 2 3 SCSIケーブル
- 1 2 4 接続ケーブル
- 1 2 5, 1 2 6 音声出力ピンジャック
- 1 2 7 映像出力ピンジャック
- 1 2 8 S映像出力ジャック
- 1 2 9 テレビ受像機
- 1 3 0 表示画面

【書類名】 図面

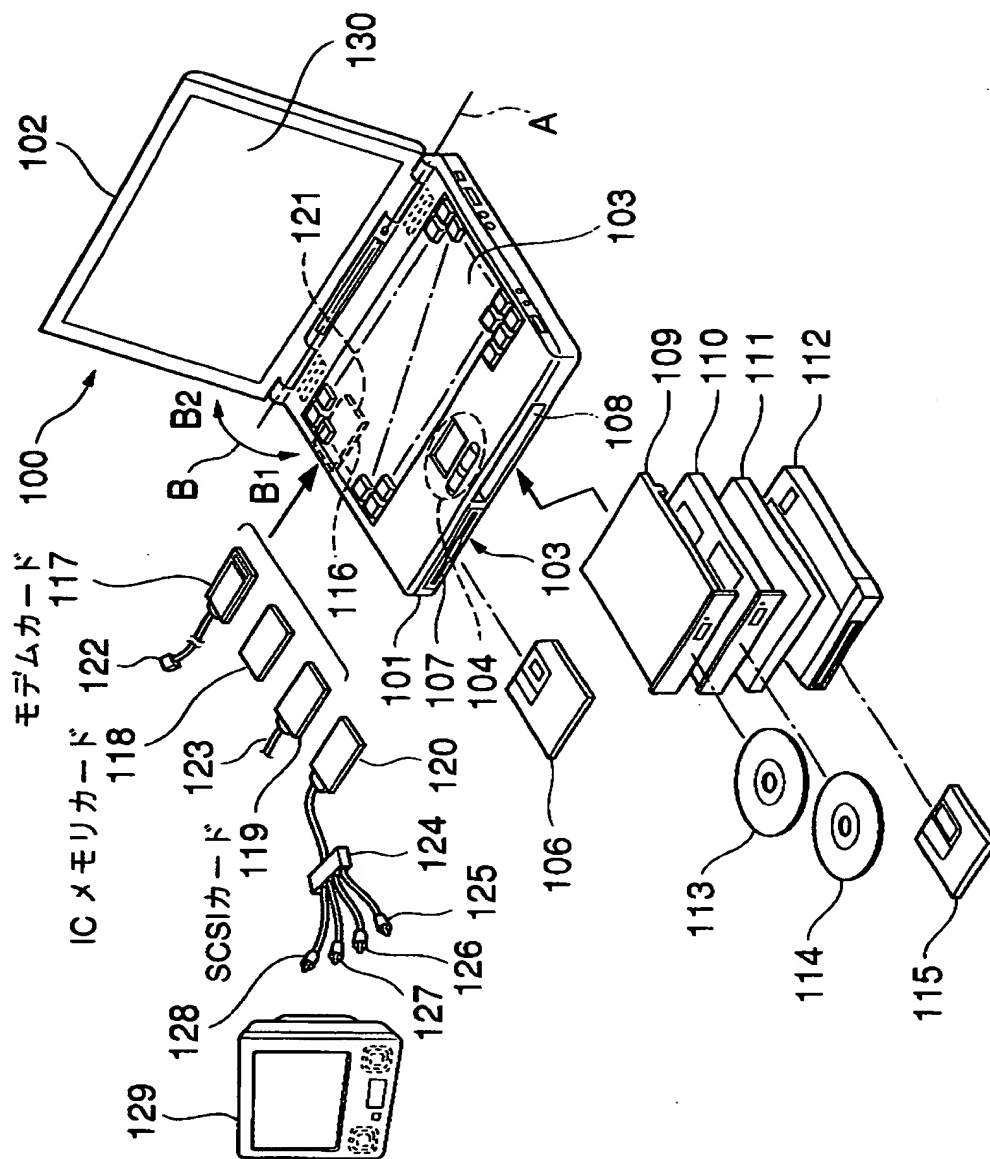
【図 1】

従来の一例のブロック構成図



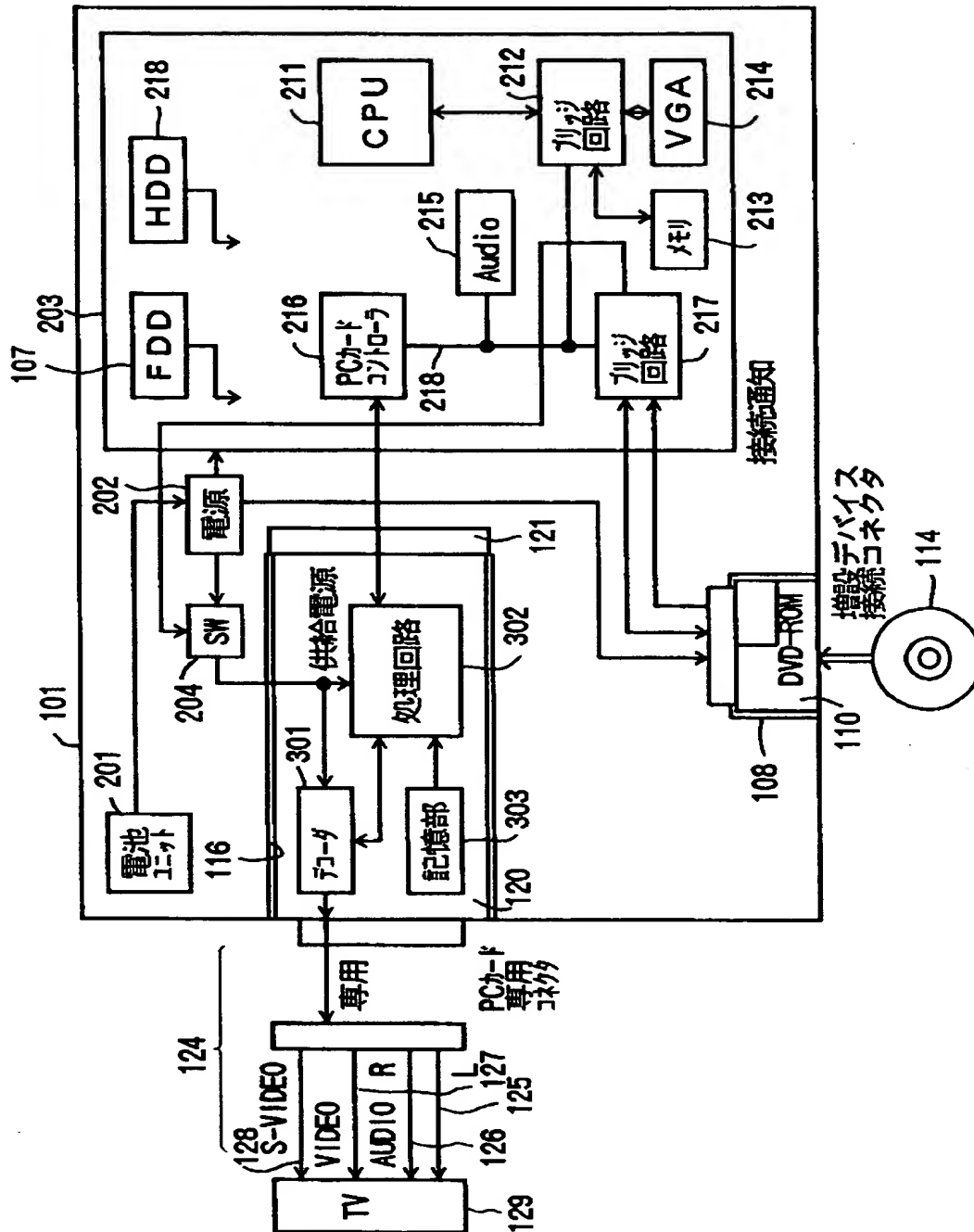
【図 2】

本発明の一実施例の外観図



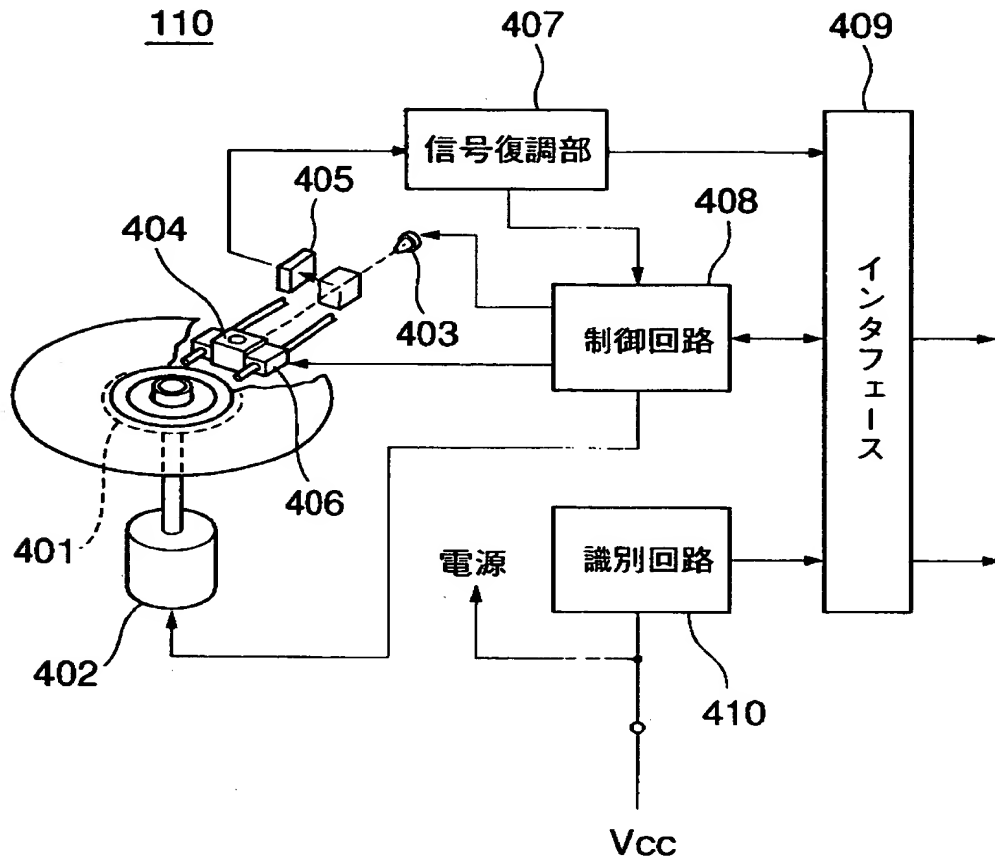
【図 3】

本発明の一実施例のブロック構成図



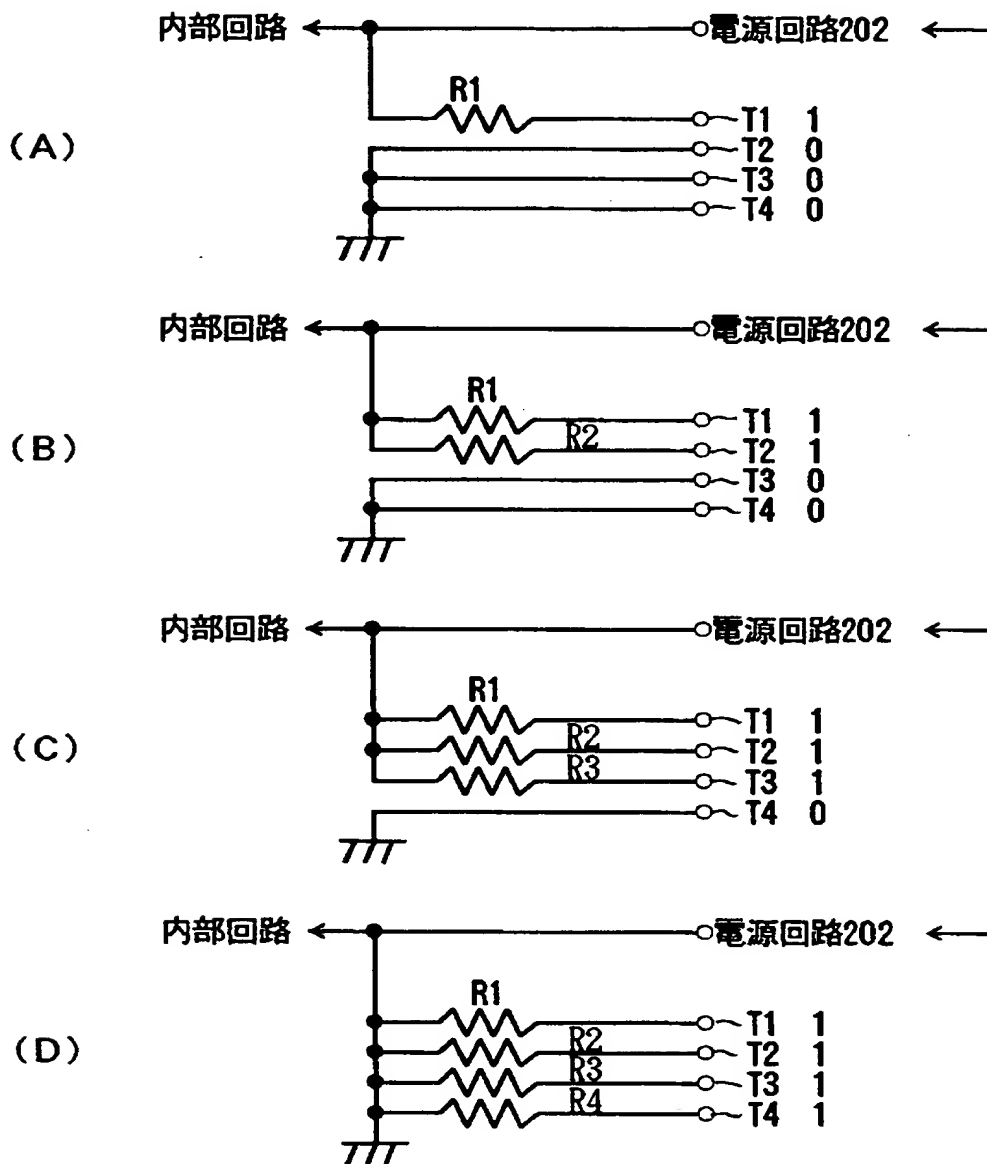
【図 4】

本発明の一実施例のDVD-ROMドライブユニットのブロック構成図



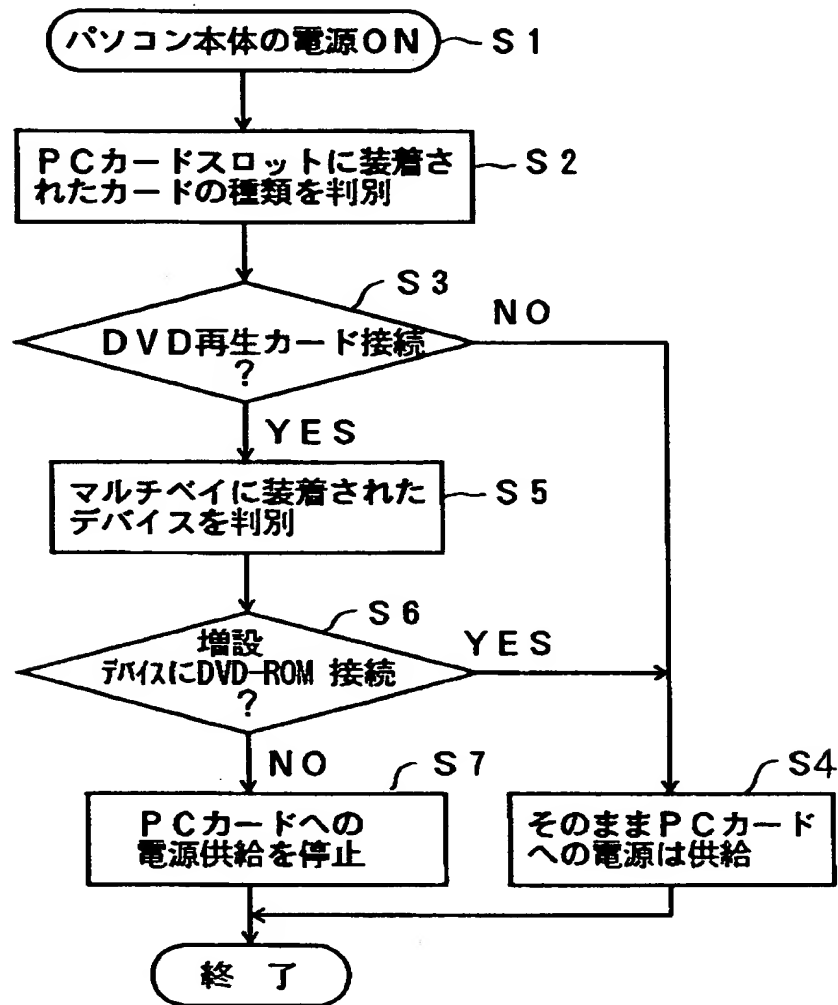
【図 5】

本発明の一実施例の識別回路の回路構成図



【図 6】

本発明の一実施例の電源制御スイッチの制御時の処理フローチャート



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 可換式の機能デバイスと接続された機能デバイスに対応した接続装置により所望の機能を実現する電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法に関し、不要な消費電力を低減できる電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 DVD-ROMドライブユニット110がデバイスベイ108に装着され、DVD-ROMドライブユニット110で再生された情報をデコードするDVD再生カード120がPCカードスロット116に装着されたときに、電源制御スイッチ204をオンにして、DVD再生カード120に電源を供給し、デバイスベイ108にCD-ROMドライブユニット109などのDVD再生カード120を使用しない、ドライブユニットが装着されたときには、電源制御スイッチ204をオフして、DVD再生カード120への給電は停止する。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日	1996年 3月26日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名	富士通株式会社